

学校编码: 10384

分类号_____ 密级_____

学号: 19020091152250

UDC_____

廈門大學

硕士学位论文

房地产市场与银行利润关系研究

Research on the Relationship between Real Estate
Market and Bank Profits

袁亚蕊

指导教师姓名: 谭 忠 教授

专业名称: 概率论与数理统计

论文提交日期: 2012 年 5 月

论文答辩日期: 2012 年 6 月

学位授予日期:

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2012 年 5 月

厦门大学学位论文原创性声明

兹呈交的学位论文，是本人在导师指导下独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确方式标明。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日

本人完全了解厦门大学有关保留、使用学位论文的规定。厦门大学有权保留并向国家主管部门或其指定机构送交论文的纸质版和电子版，有权将学位论文用于非赢利目的的少量复制并允许论文进入学校图书馆被查阅，有权将学位论文的内容编入有关数据库进行检索，有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

1、保密 ()，在 年解密后适用本授权书。

2、不保密 ()

导师签名: _____ 日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

目 录

中文目录	I
英文目录	II
中文摘要	III
英文摘要	IV
第一章 研究绪论	1
1.1 选题背景	1
1.2 研究方法与思路	1
1.3 国内外相关研究综述	2
第二章 我国房地产中的泡沫风险	4
2.1 房地产中泡沫的研究	4
2.2 本章小结	9
第三章 博弈论视角下的房地产市场和银行信贷的关系模型	11
3.1 房地产开发商与房地产开发商的博弈模型	11
3.2 房地产开发商与银行的博弈	13
3.3 本章小结	19
第四章 房地产市场的发展和银行利润关系的实证研究—以厦门为例	21
4.1 我国房地产市场分析	21
4.2 实证模型	23
4.3 样本数据的选取与说明	30
4.4 厦门市银行业利润的实证研究	32
4.5 协整检验	37
4.6 本章小结	38
第五章 关于银行以后发展的建议	40
参考文献	41
致谢	43

Contents

Chinese Contents	I
English Contents	II
Chinese Abstract	III
English Abstract	IV
1 Introduction	1
1.1 Background of the Research	1
1.2 Method of the Research	1
1.3 Foreign and domestic Research status	2
2 Bubbles risk in real estate of China	4
2.1 Research of bubbles in real estate	4
2.2 Summary	9
3 Game mode of the Real Estate and the Bank Credit	11
3.1 The game model between real estate developers	11
3.2 The game model between real estate developer and bank	13
3.3 Summary	19
4 Empirical Research of Real Estate Development and Bank profits—Take the case of Xiamen	21
4.1 The analysis of real estate in China	21
4.2 Empirical model	23
4.4 Empirical research of bank profits in Xiamen	32
4.5 Cointegration test	37
4.6 Summary	38
5 Suggestion About the Development of Bank in Future ...	40
References	41
Acknowledgements	43

中文摘要

最近几年，房地产业已经成为我国重要的支柱产业。房地产的开发投资和消费直接影响到钢铁、原材料、建材、装修、家电以及汽车等其他关联行业的发展。长期以来房地产业主要资金来源是银行贷款，中小企业贷款也来自银行。近几年来在房地产业带动下，银行利润也快速取得大幅度增长了。由于国家宏观调控房地产业的政策不断变化，房地产带动的产业也随之产生变化。这样会导致银行利润也不断发生变化。定性和定量研究银行利润与房地产市场发展的关系，关系到商业银行自身的发展，也关系到整个金融体系的稳定。

本文一共分为五章。第一章首先介绍了中国银行业的发展，分析了国内房地产市场和银行利润的密切关系，对国内外研究对象现状进行了理论综述。第二章建立了房地产市场中的鞅，证明房地产市场是存在大量泡沫的，并且房地产泡沫会给银行信贷带来大量金融风险的。第三章建立了不完全信息下的博弈模型，分析银行和房地产开发市场的信息不对称促使银行利润的快速增长，以及房地产市场投资者的投机性购房，导致了房地产市场价格和银行利润不断变化。第四章我们综合了国外成熟的分布滞后模型和协整检验模型，利用SPSS统计软件分析了厦门市银行业利润与房地产销售价格、房地产开发贷款、建筑业贷款、建筑安装和装修业投资的乘数存在着一个长期均衡关系。从长期来看房地产销售价格、房地产开发贷款对银行利润影响显著。第五章针对房地产开发市场信息对银行业发展提出的建议。

关键词：房地产市场泡沫；银行信贷；博弈论

Abstract

In recent years, the real estate industry has become an important industry in our country. The development of the real estate investment and consumption directly affect the steel, raw materials, building materials, decoration, home appliances and cars or other related industry development. The capital of the real estate industry and medium-sized enterprise loans are mainly from the bank loans. The bank profits get a substantial increase because of the development of real estate industry. As real estate national macroeconomic regulation and control policy changing, the related industry of real estate trade generates changes. This can lead to a bank profits changing constantly also. Both qualitative and quantitative research about the relationship between bank profits and of real estate market development, would affect the development of commercial bank and the stability of the entire financial system.

This paper is divided into five chapters. The first chapter firstly introduces the development of banking industry in China, analyses the relationship between real estate market and the bank profits; and do an overview of the research status from domestic and abroad. In the second chapter, we build martingale process of the real estate market, it proves that the real estate market has a lot of price bubbles, and the bubbles will bring a lot of financial risk for bank credit. In the third chapter we built game models with incomplete information. It's the asymmetry of information leads the real estate development and rapid growth of the bank profits; and speculative investors purchasing also, causing the real estate market price fluctuations continuously. In the fourth chapter we use foreign mature Distribution Lag model and Cointegration Test model, the statistics software SPSS to analysis Xiamen banking profits and real estate sales price, real estate development loans, construction loans, construction and installation and repairing, it turns out that they has a long-term equilibrium relationship. In the long run of real estate sales price, real estate development significant effects loan bank profits. In chapter five, we propose some suggestions for the banking industry development according to the real estate development market information.

Key words: the real estate market bubble; bank credit; gaming

第一章 研究绪论

从供给角度来分析，银行业是服务行业，其提供的信贷和支付结算等服务维持整个实体经济的有效运转，就像血管对于生命的功能一样。在中国银行贷款是房地产最原始的融资模式，同时也是我国房地产融资的主要渠道，更是中小开发企业得以生存的资金来源。近年来由于房地产市场的泡沫式的飞速发展，银行通过房地产及其相关联行业信贷也取得了极大的收益。一方面银行通过信贷差取得了巨大的利润，另一方面由于银行源源不断的把资金注入到房地产市场中，从而进一步推动了房价上涨。越来越多的人开始从不同的角度来关注房地产市场和银行利润的关系。

1.1 选题背景

银行利润主要来自信贷差和中间业务收入，由于我国的银行中间业务起步比较晚，发展比较缓慢。银行利润大部分都是来自与信贷差，而房地产及其相关联行业的信贷差占银行信贷的比重还是比较大的。房地产开发商以银行借贷融资为主，自有资金很少。银行贷款是房地产最原始的融资模式，同时也是我国房地产融资的主要渠道，更是中小开发企业得以生存的命门所在。央行援引国家统计局统计的数据称，房地产筹措开发资金中，第一大资金来源为定金和预收款；第二大资金来源是房地产开发企业自筹资金；第三大资金来源是银行贷款。但央行认为，实际上房地产开发资金来源中，来自银行信贷的比重在55%以上。自筹资金主要由商品房销售收入转变而来，大部分来自购房者的银行按揭贷款，按首付30%计算；企业自筹资金中有大约70%来自银行贷款；定金和预收款也有30%的资金来自银行贷款，以此计算房地产开发中使用银行贷款的比重在55%以上。由于房地产开发企业良莠不齐，随着房地产市场竞争日益激烈，监管力度不断加大，开发贷款门槛提高。房地产开发企业资金链条日趋紧张，一旦资金链条断裂，风险就会暴露，银行利润将会大幅度下降。

1.2 研究方法思路

本文通过中国房地产市场现状分析了我国房地产市场和银行利润的密切关系，针对这一现象着重解决以下问题：房地产市场由于有大量的投机者，是否有房地产

泡沫的存在。房地产市场贷款作为银行利润的主要来源，当有房地产泡沫存在的情况下，房地产开发商与银行的互动博弈如何导致银行的信贷量变化。由于银行利润的变化受房地产市场及其相关行业变化的影响时，需要经过一段时间才能反映出效果，那么用滞后模型和协整检验模型来分析并验证房地产销售价格、房地产开发贷款、建筑业贷款、建筑安装和装修业投资的对银行利润乘数效应。我国银行如何规避房地产市场风险，以及以后生存发展的出路。

在研究方法上，本文强调理论性和现实性的结合，在理论研究的基础上结合实证进行分析。查阅各种报刊和文献，建立房地产市场投资市场财富积累过程的鞅，用鞅定义和性质来证明了房地产市场由于有投机行为存在着大量的泡沫。

在对房地产泡沫存在情况下，国家实施了对房地产市场影响显著的调控政策，房地产市场投资者减少，观望者增加。房地产开发商不得不进行销售价格调整，从而使银行信贷量变化。使用博弈论的分析工具，构建银行与房地产开发商、房地产开发商之间的互动博弈模型求解，分析得出我国银行业利润和我国房地产开发有着直接关系。房地产开发商在大量房地产投资者持观望态度时会实行降价等的优惠活动，但是房地产开发商对升高房地产销售价格的偏好和银行对房地产大额信贷的支持，促使银行利润快速大幅度增长。

运用滞后模型以及模型的改进来分析房地产销售价格、房地产开发贷款、建筑业贷款、建筑安装和装修业投资的对银行利润乘数效应，并利用描述性统计对厦门市房地产数据进行整理、描述，采用计量经济学中的分析方法来研究上述因素对厦门市银行业利润的影响。并用协整检验模型检验了各个变量的是否平稳性关系。最后针对近几年年房地产市场信息，对银行业今后的发展提出建议。

1.3 国内外相关研究综述

Allen和Gorton(1993)对金融市场与房地产市场构造了一个连续时间的有限期界条件下的模型。研究资产价格与银行危机问题，将风险转移应用于资产定价问题，他们将没有风险转移时形成的均衡价格作为基本面价格，当存在着风险转移时，风险资产的均衡价格将高于其基本面所对应的价格，两者之差称为风险资产的价格泡沫，并在此基础上研究了金融危机发生的条件。

Collins和Senhadji(2001)对于香港、韩国、新加坡和泰国的相关研究表明，银行信贷的增长和房地产价格上涨具有显著的同步效应。

Gerlach (2002)基于多元变量的实证框架分析了银行信贷与房地产价格之间的关系，认为将房地产价格包括进实证模型中对解释银行信贷长期发展是必须的，银行

信贷与房地产价格之间存在长期因果关系。

Wiedmann(2005)对美国房地产处于繁荣还是泡沫阶段进行了讨论,并借鉴欧洲央行对法国和西班牙房地产价格过快上涨采取的货币政策提出建议。

郭敬(2005)分析了房地产泡沫逐步累积的现状以及对银行房地产贷款造成的重大风险隐患。

李健飞等(2005)采用计量分析方法对中国房地产价格波动和银行信贷之间的关系进行了实证分析,认为银行过度放贷并不是房地产价格上涨的根源,而房地产价格上涨对银行信贷扩张的作用却不能忽视。

周京奎(2005)在一个信息不对称框架下分析了银行和房地产开发商之间的行动选择,认为在单重博弈中,提供房地产信贷是银行的最佳选择。而在多重博弈中,双方根据对方过去的行动来更新自己的信念,在借款人不良贷款行为对银行的收益影响足够小的情况下,借款人采取信誉低的行动,银行采取金融支持力度高的行动将是多重博弈的均衡解。

江彤(2007)对我国银行信贷与房地产价格之间的关系进行了实证分析,研究结果表明,我国银行信贷与房地产价格之间存在单向的长期稳定的均衡关系,房地产价格是银行信贷的Granger原因,反之则不是。

段忠东和曾令华(2007)运用多变量协整分析技术对房地产价格与银行信贷之间的长期均衡和短期动态关系进行检验。结果显示,在长期均衡水平上,房地产价格和银行贷款之间存在双向因果关系;在短期内,房地产价格波动不是短期银行信贷增长的直接Granger原因,而是通过协整关系成为短期银行信贷增长的Granger原因。

项卫星、李宏瑾(2005)研究1997年7月爆发金融危机的各国后发现,如果银行持有大量以房地产为抵押品的资产,房地产价格的上涨使得银行资本规模扩大,银行资产质量和盈利能力将会提高。

邓志新(2005)在分析了商业银行汇率风险管理的复杂性和难度后,提出商业银行应对风险的手段主要有即期外汇市场、开办银行间远期外汇业务、开展掉期交易、外汇期货期权交易等。

第二章 我国房地产中的泡沫风险

对于银行等金融机构来说，必须警惕房地产泡沫破裂所导致的金融危机。通常情况下，房地产泡沫破灭后，一些房地产公司的经营极为困难，并且大批破产。这样，向那些房地产公司提供贷款的银行不仅无法收回利息，而且事实上此时房地产价格远远低于担保价格，即使卖掉用作担保的房地产也不可能全部收回贷款。不仅如此，从事非房地产业务的企业在泡沫破灭后的宏观经济环境中，其经营也十分困难，并出现大量的破产现象，而银行对这类企业的贷款也多以企业所持有的房地产为抵押品，因而房地产价格的暴跌将使得银行无法通过变卖这类企业的贷款抵押品来收回其贷款的本息，这就会产生大量不良债权，这些不良债权的相互作用就会演变为全局性的金融危机。因此，我们必须对房地产泡沫产生足够的重视，避免其破灭后产生严重的影响。

2.1 房地产中泡沫的研究

(一)对泡沫理论及成因的研究

将泡沫这一名词首先用来描述经济现象，最早可能出现在18世纪初期的英国。在当代，频繁发生的金融泡沫事件早已引起了国内外诸多经济学家的关注。有些经济学家对投机性泡沫的定义是：暂时的高价得以维持，主要是由于投资者的热情而不是与实际价值相一致的预测。

目前对泡沫的定义并没有统一的结论。关于泡沫的理论，也有多种证明和验证。这章是通过有关的理论来证明中国存在房地产市场投机行为的情况下，房地产市场是存在泡沫的。

(二)模型的建立

2004年至2011年，我国城市住宅价出现了非正常上涨，在一部分城市形成了明显的房地产泡沫。房地产泡沫历来是由投机炒作形成的，而不是需求过旺或供给不足形成的。房地产的市场需求分为房地产市场的消费需求 and 房地产市场的投资需求。房地产的市场的消费需求，是为了满足购房者的居住需要。而房地产市场的投资需求，是将房地产当作一种投资品以期从投资房地产中获取收益。在本模型我们重点考虑投资需求对我国房地产泡沫形成的影响。我们在本章研究所用模型主要来自

于Robert.A.Jarrow, Philip Protter, Asset Price Bubbles in Complete Markets。关于房地产泡沫研究的相关理论, 我们可将房地产市场的投资需求过程中的变量定义如下:

τ : 房地产市场投资过程中风险资产变化的时间变量

t : 房地产市场投资过程中风险资产变化的时刻

D_t : 房地产市场投资过程中风险资产变化量

$S = (S_t)_{t \geq 0}$: 房地产市场投资过程中风险资产的市场价值

S_t^* : 房地产市场投资过程中风险资产的基础价值

W_t : 房地产市场投资过程中风险资产的总价值

W_t^* : 房地产市场投资过程中风险资产的总基本价值

X_τ : τ 时刻房地产市场投资过程中风险资产的价值或者被清算的价值

β_t : 房地产市场投资过程中风险资产存在的泡沫大小

上述变量都定义在 $(\Omega, \mathcal{F}, \mathbb{P})$ 上, 我们可以根据上述定义得出如下等式:

$$W_t = S_t + \int_0^{t \wedge \tau} dD_t + X I_{\{\tau \leq t\}}$$

定义一: 让 \mathbb{Q} 是等价于 \mathbb{P} 的概率测度, 这样 W_t 就是 \mathbb{Q} -局部鞅。我们也称为一个等价的局部鞅测度[1]。

交易策略的定义是一对可能的过程 $\{\pi_t, \eta_t\}$ 代表在 t 时刻单位数目的房地产市场投资过程中风险资产价值和货币市场帐户, 并且 $\{\pi_t\}_{t \geq 0} \in L(W)$ 。我们假设 π_t 是半鞅, 这时房地产市场投资过程中财富的积累定义为:

$$\begin{aligned} V_t^{\pi, \eta} &= \int_0^t \pi_u dW_u \\ &= \int_0^t \pi_u dS_u + \int_0^{t \wedge \tau} \pi_u dD_u + \pi_u X_\tau I_{\{\tau \leq t\}} \\ &= (\pi_t S_t - \int_0^t S_{u-} d\pi_u - [\pi^c, S^c]_t) + \int_0^{t \wedge \tau} \pi_u dD_u + \pi_u X_\tau I_{\{\tau \leq t\}} \\ &= \pi_t S_t + \eta_t \end{aligned}$$

这时

$$\eta_t = \int_0^{t \wedge \tau} \pi_u dD_u + \pi_u X_\tau I_{\{\tau \leq t\}} - \int_0^t S_{u-} d\pi_u - [\pi^c, S^c]_t$$

定义二: (可溶性) 我们称 π_t 可溶的, 如果 $V_t^{\pi, \eta} \geq -a$ a.s.。

假设一: 房地产市场是满足上述定义的[3]。

定理一：房地产市场中只存在一个等价的局部鞅测度[4]。

假设二：满足上述定义的房地产市场，等价的局部鞅测度是唯一的。

假设三：对房地产市场投资过程中鞅的停时 σ ，如果

$$D_{\sigma+u}^2 - D_{\sigma}^2 \geq D_{\sigma+u}^1 - D_{\sigma}^1,$$

$$X_{\tau}^2 I_{\{\tau > \sigma\}} \geq X_{\tau}^1 I_{\{\tau > \sigma\}}, u > 0$$

这时 $V_{\sigma}^2 \geq V_{\sigma}^1[5], X_{\tau}^2 I_{\{\tau > \sigma\}} \geq X_{\tau}^1 I_{\{\tau > \sigma\}}$ 。

更近一步我们假设存在停时 σ ：

$$E\{I_{(\{D_{\infty}^2 - D_{\sigma}^2 \geq D_{\infty}^1 - D_{\sigma}^1\} \cup \{X_{\tau}^2 I_{\{\tau > \sigma\}} > X_{\tau}^1 I_{\{\tau > \sigma\}}\})} \mid \mathcal{F}_{\sigma}\} > 0$$

所以 $V_{\sigma}^2 > V_{\sigma}^1$ 。

引理一：假设三可以推出假设一，房地产市场上的投资行为都是符合风险投资行为的。

证明：令 $f \in L_+^{\infty}(\mathbb{P}) \setminus \{0\}$ 并且 $\{f_n\}_{n=0}^{\infty} = \{(H^n \cdot W)_{\infty}\}_{n=0}^{\infty}$ 。这时 H^n 是具有可容性可积的序列 $\{g_n\}$ 满足 $g_n \leq f_n$ 。

可以得到：

$$\lim_n \|f - g_n\|_{\infty} = 0$$

特别下鞅 $\{(f_n)^-\}$ 趋向于零，应用假设三有两个最终回报 f 和 0 ，这与 $0 = V_0(f) > 0$ 是矛盾的。所以假设三可以推出假设一[6]。

定义三：房地产市场投资过程中风险资产的基础价值是条件期望：

$$S_t^* = E_{\mathbb{Q}}\left[\int_t^{\tau} dD_u + X_{\tau} I_{\{\tau < \infty\}} \mid \mathcal{F}_t\right] I_{\{t < \tau\}} \quad (2-1)$$

引理二： S_t 收敛于 $S_{\infty} \in L^1(\mathbb{Q})$ a.s., S_t^* 收敛于 0 a.s.[7]。

证明：

$$0 \leq \int_t^{\tau \wedge \tau} dD_t + X_{\tau} I_{\{t < \tau\}} \leq \int_0^{\tau \wedge \tau} dD_t + X_{\tau} I_{\{t < \tau\}}$$

假设 W_t 是非负上鞅，根据鞅收敛定理，存在着 $W_{\infty} \in L^1(\mathbb{Q})$ ，使得： $W_t \rightarrow W_{\infty}$ 。

$$W_{\infty} = \lim_{t \rightarrow \infty} W_t = \lim_{t \rightarrow \infty} (S_t + \int_0^{t \wedge \tau} dD_t + X I_{\{\tau \leq t\}})$$

$$= \lim_{t \rightarrow \infty} S_t + \int_0^{t \wedge \tau} dD_t + X I_{\{\tau < \infty\}} \quad a.s.$$

由于 $S_t \geq 0$ 可以得到存在 $S_\infty \in L^1(\mathbb{Q})$, $\int_0^{t \wedge \tau} dD_t + X I_{\{\tau \leq t\}} \in L^1(\mathbb{Q})$ 。

并且

$$\begin{aligned} & E_{\mathbb{Q}}[\int_t^\tau dD_u + X_\tau I_{\{\tau < \infty\}} \mid \mathcal{F}_t] \\ &= - \int_0^t dD_u + E_{\mathbb{Q}}[\int_0^\tau dD_u + X_\tau I_{\{\tau < \infty\}} \mid \mathcal{F}_t] \end{aligned}$$

可以推出:

$$\begin{aligned} & E_{\mathbb{Q}}[\int_t^\tau dD_u + X_\tau I_{\{\tau < \infty\}} \mid \mathcal{F}_t] I_{\{t < \tau\}} \\ &= - \int_0^t dD_u I_{\{t < \tau\}} + E_{\mathbb{Q}}[\int_0^\tau dD_u + X_\tau I_{\{\tau < \infty\}} \mid \mathcal{F}_t] I_{\{t < \tau\}} \end{aligned} \quad (2-2)$$

由于:

$$\begin{aligned} & E_{\mathbb{Q}}[(\int_0^\tau dD_u + X_\tau I_{\{\tau < \infty\}}) \mid \mathcal{F}_t] I_{\{t < \tau\}} \\ &= (E_{\mathbb{Q}}[(\int_0^\tau dD_u + X_\tau) I_{\{\tau < \infty\}} + I_{\{\tau = \infty\}} \int_0^\infty dD_u \mid \mathcal{F}_t]) I_{\{t < \tau\}} \\ &= (E_{\mathbb{Q}}[(\int_0^\tau dD_u + X_\tau) I_{\{\tau < \infty\}} \mid \mathcal{F}_t] + E_{\mathbb{Q}}[I_{\{\tau = \infty\}} \int_0^\infty dD_u \mid \mathcal{F}_t]) I_{\{t < \tau\}} \end{aligned} \quad (2-3)$$

把 (2-3) 式子代入 (2-2) 得:

$$\begin{aligned} & E_{\mathbb{Q}}[\int_0^\tau dD_u + X_\tau I_{\{\tau < \infty\}} \mid \mathcal{F}_t] I_{\{t < \tau\}} \\ &= - \int_0^t dD_u I_{\{t < \tau\}} + (E_{\mathbb{Q}}[(\int_0^\tau dD_u + X_\tau) I_{\{\tau < \infty\}} \mid \mathcal{F}_t] \\ &\quad + E_{\mathbb{Q}}[I_{\{\tau = \infty\}} \int_0^\infty dD_u \mid \mathcal{F}_t]) I_{\{t < \tau\}} \end{aligned} \quad (2-4)$$

把 (2-4) 式子代入 (2-1) 得:

$$\begin{aligned} \lim_{t \rightarrow \infty} S_t^* &= \lim_{t \rightarrow \infty} E_{\mathbb{Q}}[\int_t^\tau dD_u + X_\tau I_{\{\tau < \infty\}} \mid \mathcal{F}_t] I_{\{t < \tau\}} \\ &= \lim_{t \rightarrow \infty} - \int_0^t dD_u I_{\{t < \tau\}} + (E_{\mathbb{Q}}[\int_0^\tau dD_u + X_\tau I_{\{\tau < \infty\}} \mid \mathcal{F}_t]) I_{\{t < \tau\}} \\ &= \lim_{t \rightarrow \infty} - \int_0^t dD_u I_{\{t < \tau\}} + (E_{\mathbb{Q}}[(\int_0^\tau dD_u + X_\tau) I_{\{\tau < \infty\}} \mid \mathcal{F}_t] \\ &\quad + E_{\mathbb{Q}}[I_{\{\tau = \infty\}} \int_0^\infty dD_u \mid \mathcal{F}_t]) I_{\{t < \tau\}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= - \int_0^\infty dD_u I_{\{\tau=\infty\}} + I_{\{\tau=\infty\}} E_{\mathbb{Q}} \left[\int_0^\tau dD_u \mid \mathcal{F}_\infty \right] \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

引理三：当 $W_\infty^* = \int_0^\tau dD_t + X_\tau I_{\{\tau \leq t\}}$ ，房地产市场投资过程中风险资产的总基本价值 $W_t^* = S_t^* + \int_0^{t \wedge \tau} dD_t + X I_{\{\tau \leq t\}}$ 是一个一致可积的。

证明：由引理2得：

$$\begin{aligned}
 W_\infty^* &= \lim_{t \rightarrow \infty} W_t^* \\
 &= \lim_{t \rightarrow \infty} (S_t^* + \int_0^{t \wedge \tau} dD_t + X_\tau I_{\{\tau < t\}}) \\
 &= \int_0^\tau dD_t + X_\tau I_{\{t < \infty\}} \quad a.s.
 \end{aligned}$$

$$S_\infty \geq 0, W_\infty^* \in L^1(\mathbb{Q}), W_\infty \in L^1$$

$$\text{并且 } W_\infty^* + S_\infty = W_\infty,$$

由于

$$\begin{aligned}
 E[W_\infty^* \mid \mathcal{F}_t] &= E\left[\left(\int_t^\tau dD_t + X_\tau\right) \mid \mathcal{F}_t\right] I_{\{t < \tau\}} + \left(-\int_\tau^t dD_t + X_\tau\right) I_{\{\tau \leq t\}} + \left(\int_0^t dD_u\right) I_{\{t < \tau\}} \\
 &= S_t^* + \int_0^{t \wedge \tau} dD_t + X I_{\{\tau \leq t\}} \\
 &= W_t^*
 \end{aligned}$$

可以推出 W_t^* 是一个一致可积鞅。

定义四：对于房地产市场资产价值中的泡沫应该等于房地产市场投资过程中风险资产的市场价值减去房地产市场投资过程中风险资产的基础价值。即：

$$\begin{aligned}
 \beta_t &= S_t - S_t^* \\
 &= W_t - \left(\int_0^{t \wedge \tau} dD_t + X I_{\{\tau \leq t\}}\right) - W_t^* + \left(\int_0^{t \wedge \tau} dD_t + X I_{\{\tau \leq t\}}\right) \\
 &= W_t - W_t^*
 \end{aligned}$$

可以看出房地产中的泡沫的衡量是与投资者进行投资的风险资产有关。

命题一：在假设三的条件下， $\beta_t \equiv 0$ 是不成立的。

证明：对于房地产市场投资过程中风险资产的基础价值 S_t ，有一个可溶的交易策略来复制 S_t^* 。在假设三的条件下， $V_0(S_0^*) \geq V_0(S_0)$ 并且 $V_0(S_0) \geq V_0(S_0^*)$ ，可以

得出 $V_0(S_0) = V_0(S_0^*)$ ，又由于组合而成的资产 S^* 形成的现金流与 S_t 是一样的。证明了 $\beta_t \equiv 0$ 是不成立的[8]。

从上述证明中可以看出，房地产市场由于投资需求产生了大量的价格泡沫。房地产市场上的投资者就如赌桌上的赌徒一样，每个投资者都想使得他在一系列的投资房地产市场后获得期望收益最大。房地产市场上的投资是有风险的，按经济学原理房地产市场上的销售价格上涨还是下降的机会是均等的，但是投资者进行投资交易的策略要依赖与前面的投资交易结果，这样会导致房地产市场上的风险资产将来的信息是与现在有关的。通过鞅有关定理的证明可以发现房地产市场就是由于大量的投机行为才使价格偏离了正常的价值。房地产泡沫除了具有泡沫的一般特征以外，还有着自己的特性。房地产包括地产是不可移动的，这种不可移动性也导致了它的稀缺性，都市中心的房地产因为其交通便利，经常成为众多人追逐的目标，而经济不发达的小城市的房地产则不太可能成为炒作的对象。房地产的使用寿命长，国内房地产的存量远远大于国外，甚至有很多百年以上的老房仍然在市场中流转，房地产除了被当作投资品以外，更是一种耐用消费品。由于受到地段、面积、朝向等因素的影响，房地产是差别化很明显的产品，这一点和股票截然不同。因此，房地产泡沫也就不同于股市泡沫，一方面房地产和股票一样容易成为投机的对象，成为泡沫的载体。另一方面房地产作为耐用消费品，其价格不可能无限制地超出消费者的购买能力。相对于资本市场的泡沫而言，房地产泡沫膨胀的空间是有限的。

2.2 本章小结

在泡沫理论的基础上，我们定义房地产泡沫为房地产价格相对基础价值或经济基础条件所决定的价值的偏离[9]。关于房地产泡沫的产生过程，一般是由于经济基本面的利好因素，引发了房地产价格的上涨。初始的价格上涨使人们产生价格上涨的预期，大量的消费者进入市场继续推动房地产价格的上涨。由于房地产价格的无节制持续上涨，使土地价格和房地产价格严重脱离市场基础，然后由于预期的变化，国家的宏观调控等原因导致价格的暴跌，最终泡沫破裂[10]。

房地产泡沫的出现一般都有一个众人追捧的目标，即投机的对象物品。在人们集中追捧资产的过程中，资产的价格会逐步抬高，资产的现实价格与其基础价值之间必然会产生巨大的价差，人们在泡沫扩张的过程中追求的不是商品或资产的真实价值，而只是其现实价格与真实价值之间的价差，或者更确切的说是投机者本人的卖出价与买进价之间的价差[11]。房地产泡沫之所以能够形成，关键因素在于人们

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库